

## Door or window panel

**Publication number:** DE19733381

**Publication date:** 1998-03-26

**Inventor:** FISCHBACH STEFAN (DE)

**Applicant:** GEZE GMBH & CO (DE)

**Classification:**

- international: *E05D15/06; E05F15/12; E06B3/02; E06B3/46; E06B3/66; E06B3/663; E05F15/14; E05D15/06; E05F15/12; E06B3/02; E06B3/32; E06B3/66; E05F15/14; (IPC1-7): E06B3/00; E05C7/00; E05C9/00; E05D15/00; E05F15/00; E06B3/02; E06B3/08; E06B3/32; E06B3/66; E06B3/96; E06B5/00; E06B7/16*

- european: *E05D15/06D1; E05F15/12H; E06B3/02B; E06B3/46G; E06B3/66J; E06B3/663B8*

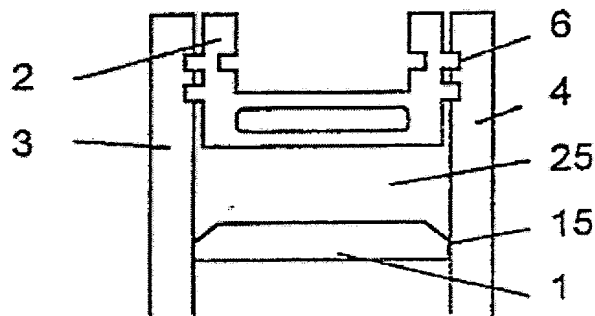
**Application number:** DE19971033381 19970801

**Priority number(s):** DE19971033381 19970801; DE19961031051 19960801; DE19961037136 19960912; DE19961051331 19961211

Report a data error here

### Abstract of DE19733381

The panel (1) has two panes of glass separated by a peripheral distance holder. A carrier and edge sealing element (5) is partially overlapped by pane, looking perpendicularly at the plane of the pane. The distance holder and carrier element can be made separately and mounted at a distance apart. Alternatively, they can be joined, preferably made in one piece. The panel has a slide running device (6) anchored in the carrier or edge sealing element.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 33 381 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 06 B 3/00**  
E 06 B 3/02  
E 06 B 3/08  
E 06 B 3/32  
E 06 B 3/66  
E 06 B 3/98  
E 06 B 5/00  
E 06 B 7/18  
E 05 C 7/00  
E 05 C 9/00  
E 05 D 15/00  
E 05 F 15/00

DE 197 33 381 A 1

⑤⑥ Innere Priorität:

198 31 051.2	01.08.98
198 37 138.8	12.09.98
198 51 331.6	11.12.98

⑦① Anmelder:

Geze GmbH & Co, 71229 Leonberg, DE

⑦② Erfinder:

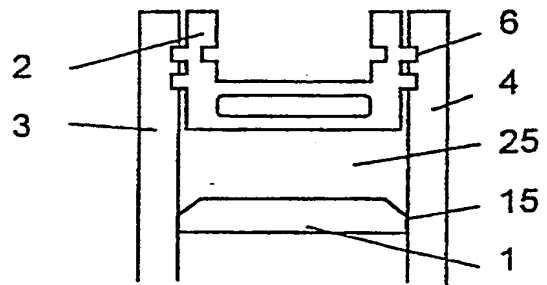
Fischbach, Stefan, 71229 Leonberg, DE

⑤④ Flügel für ein Fenster, eine Tür o. dgl. sowie Trage- und/oder Randabschlußelement für einen Flügel

⑤⑦ Es wird eine rahmenlose Scheibe beschrieben für ein Fenster oder für eine Tür. Sie besteht aus zwei Scheiben 3, 4, wobei zwischen den Scheiben ein Abstandshalter 1 und ein Trage- und/oder Randabschlußelement 2 angeordnet ist. Das Element 2 hat eine Aufnahmenut zur Aufnahme von Beschlägen, z. B. Laufwagen von Schiebeschlägen, Verriegelungseinrichtung oder auch zur Aufnahme eines Antriebs, wie Türschließer oder dergleichen. In die Aufnahmenut können auch Dichtungen, Stoßleisten oder Bodenführungen aufgenommen werden.

Wesentlich ist, daß die in der Aufnahmenut aufgenommenen Beschläge von den Scheiben verdeckt sind, d. h. im äußeren Randbereich des Flügels unauffällig angeordnet sind.

Demgegenüber haben herkömmliche Flügel in der Regel einen umgreifenden Glasschuh, an dem die Beschläge angeschlossen sind.



DE 197 33 381 A 1

Die Erfindung betrifft einen Flügel für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 sowie ein Trage- und/oder Randabschlußelement mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 21 und eine Schiebetüranlage mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 25.

Bekannte Flügel der eingangs genannten Art, die Glasscheiben aufweisen, haben in der Regel einen am oberen Rand der Scheibe umgreifenden Glasschuh. Die Flügel sind über den Glasschuh in Schiebe- oder Drehbeschlägen im Blendrahmen gelagert. Wenn die Flügel zwei Scheiben aufweisen, ist zur Verbindung der beiden Scheiben meist zusätzlich ein umlaufender Abstandhalter vorgesehen, der mit Abstand zum Scheibenrand angeordnet ist. Bei Flügeln ohne Glasschuh ist in der Regel ein dem Glasschuh in seiner Funktion entsprechendes anderes Trage- und Randabschlußelement vorgesehen, wie z. B. Türschiene oder dergleichen. Öfters ergeben sich aufgrund des meist sichtbaren Abstandhalters der Scheiben sowie aufgrund des meist relativ groß bauenden Glasschuhs bzw. der anderen entsprechenden Trage- und Randabschlußelemente optische Nachteile.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Flügel der eingangs genannten Art zu schaffen, der optisch vorteilhaft ist. Der Glasschuh bzw. das dem Glasschuh entsprechende Element soll möglichst unauffällig, vorzugsweise weitgehend verdeckt oder mit geringer Baugröße ausgebildet sein.

Diese Aufgabe löst die Erfindung mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 sowie mit einem Trage- und/oder Randabschlußelement gemäß dem Patentanspruch 21. Bevorzugte Ausführungen sind vorgesehen mit Merkmalen, die sich aus den abhängigen Patentansprüchen ergeben.

Durch die unmittelbar im äußeren Randbereich des Flügels bzw. im Randbereich der Scheibe vorgesehene Anordnung des Trage- und/oder Randabschlußelements ergibt sich, daß das Element unauffällig angeordnet und weitgehend in den Flügel bzw. im Randbereich der Scheibe bzw. der Scheiben integriert sein kann. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Trage- und/oder Randabschlußelement und vorzugsweise auch der Abstandhalter abgedeckt angeordnet sind.

In dem Trage- und/oder Randabschlußelement kann die Aufhängung des Flügels integriert sein, vorzugsweise die Aufhängung in einer Schiebeführung oder in einem Drehbeschlag. Das im unteren Kantenbereich des Flügels angeordnete Trage- und/oder Randabschlußelement kann als Bodenführung ausgebildet sein. In dem Trage- und/oder Randabschlußelement können beliebige Funktionselemente wie Verriegelung, Dichtung usw. integriert sein.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann als reines Trageelement ausgebildet sein, um eine Abstützung des Flügels zu erhalten oder Beschlag- oder Funktionsteile aufzunehmen bzw. als solche ausgebildet sein.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann auch als reines Randabschlußelement ausgebildet sein, vorzugsweise zur Aufnahme einer Dichtung oder eines optischen Randabschlußelements oder als solches ausgebildet sein.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann zusätzlich zu einem herkömmlichen Abstandhalter vorgesehen sein, d. h. als zwei separate Teile ausgebildet oder es kann einen herkömmlichen Abstandhalter ersetzen,

so daß ein herkömmlicher Abstandhalter nicht mehr erforderlich ist und das Trage- und/oder Randabschlußelement also die Funktion des herkömmlichen Abschlußelements übernimmt. Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann einstückig oder mehrteilig ausgebildet sein, wobei ein erster Teil in der herkömmlichen Position eines herkömmlichen Abstandhalters angeordnet ist und ein zweiter Teil daran befestigt ist.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement und der Abstandhalter können als Profil ausgebildet sein.

Nachfolgend werden einige Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht auf einen Flügel eines ersten Ausführungsbeispiels mit zwei Scheiben und einem Abstandhalter und einem Trage- und/oder Randabschlußelement im oberen Bereich, wobei das Trage- und/oder Randabschlußelement nur an den Scheiben, nicht am Abstandhalter befestigt ist;

Fig. 2—5 Varianten des Ausführungsbeispiels in Fig. 1 bei unterschiedlicher Anordnung der Scheiben relativ zum Abstandhalter und Trage- und/oder Randabschlußelement, wobei die beiden Scheiben des Flügels jeweils nicht bündig sind;

Fig. 6 eine Variante der vorangehenden Ausführungsbeispiele, wobei Abstandhalter und Trage- und/oder Randabschlußelement in einem Teil einstückig ausgebildet sind;

Fig. 7 eine Variante von Fig. 6, wobei jedoch der Flügel nur eine Scheibe aufweist, in dem das Trage- und/oder Randabschlußelement aufgenommen ist;

Fig. 8 ein entsprechendes Ausführungsbeispiel mit entsprechendem Aufbau wie in Fig. 1 im oberen Bereich des Flügels mit entsprechender Ausbildung des Trage- und/oder Randabschlußelements;

Fig. 9 ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel der Ausführung von Fig. 8;

Fig. 10—18 unterschiedliche Ausführungen von Trage- und/oder Randabschlußelementen, z. B. einsetzbar bei Ausführungsbeispielen entsprechend Fig. 8 und 9;

Fig. 19 ein Trage- und/oder Randabschlußelement mit aufgenommenem Funktionsbauteil;

Fig. 20 ein Ausführungsbeispiel entsprechend den Fig. 8 und 9, wobei jedoch das Trage- und/oder Randabschlußelement an dem Abstandhalter über eine Einstellschraube verstellbar befestigt ist;

Fig. 21 ein Trage- und/oder Randabschlußelement, das eine der Scheiben mit einer Sichtblende übergreift;

Fig. 22 ein spezielles Ausführungsbeispiel eines Flügels mit einem Abstandhalter und mit einem als Bodenführung ausgebildeten Trage- und/oder Randabschlußelement, wobei Abstandhalter und Bodenführung im unteren Bereich des Flügels entsprechend angeordnet sind, wie Abstandhalter und Trage- und/oder Randabschlußelement im Prinzip bei den vorangehenden Ausführungsbeispielen, z. B. wie in den Fig. 8 und 9;

Fig. 23 Ausführungsbeispiel eines Flügels mit einem als seitliches Abschlußteil einer vertikalen Seitenkante des Flügels ausgebildeten Trage- und/oder Randabschlußelement, wobei das seitliche Abschlußteil als Dichtung ausgebildet ist und dieses Teil und der Abstandhalter an der Seitenkante des Flügels in im Prinzip entsprechender Weise angeordnet sind, wie das Trage- und/oder Randabschlußelement und der Abstandhalter bei den vorangehenden Ausführungsbeispielen, z. B. in den Fig. 8 und 9;

Fig. 24 eine Variante des Ausführungsbeispiels in Fig. 23, wobei das an der Seitenkante angeordnete Trage- und/oder Randabschlußelement als Koppellement

der auf Stoß stehenden Flügel ausgebildet ist;

Fig. 25—26 Varianten des Kopppelements der Fig. 24;

Fig. 27—28 ein Ausführungsbeispiel eines Flügels im oberen Bereich mit einem Aufbau entsprechend dem Ausführungsbeispiel in Fig. 1, wobei ein das Trage- und/oder Randabschlußelement und den Abstandhalter abdeckender Sichtschutz vorgesehen ist, z. B. in Form einer Tönung oder Beschichtung des Scheibenrandes;

Fig. 29 ein Ausführungsbeispiel eines Flügels in Frontansicht, wobei der Flügel in entsprechender Weise wie bei den vorangehenden Ausführungsbeispielen einen Abstandhalter und ein Trage- und/oder Randabschlußelement aufweist, jedoch in das Trage- und/oder Randabschlußelement oder in den Bereich des Trage- und/oder Randabschlußelements eine Verriegelungseinrichtung integriert ist, die mit einer an einem zweiten Flügel oder an einem ortsfesten Bauteil angeordneten Riegeleinheit zusammenwirkt;

Fig. 30 ein Flügel entsprechend dargestellt und aufgebaut wie in Fig. 29, wobei jedoch in dem Trage- und/oder Randabschlußelement oder im Bereich des Trage- und/oder Randabschlußelements ein Antrieb angeordnet ist, z. B. als automatischer Antrieb oder mechanischer Türschließer ausgebildet, wobei die Abtriebswelle ein kraftübertragendes Gestänge aufweist;

Fig. 31 ein Flügel entsprechend dargestellt und mit entsprechendem Aufbau wie in den Fig. 29 und 30, wobei jedoch das Trage- und/oder Randabschlußelement mit Rollenwagen verbunden ist, die Teile einer Schiebeführung sind;

Fig. 32 den Schnitt entlang der Linie XXXII in Fig. 31, wobei die Höhenjustierung über eine vertikale Stellschraube erfolgt;

Fig. 33 einen Flügel entsprechend dargestellt und mit entsprechendem Aufbau wie in den Fig. 29, 30, 31, wobei jedoch in dem seitlichen, vertikalen Trage- und/oder Randabschlußelement Scharniere, z. B. Drehbänder, verankert sind;

Fig. 34 ein Ausführungsbeispiel in einer Darstellung entsprechend Fig. 1, wobei der Abstandhalter speziell abgebildet ist, um als Trage- und/oder Randabschlußelement zu dienen oder ein besonderes Trage- und/oder Randabschlußelement oder Funktionsteile aufzunehmen, insbesondere darin zu befestigen;

Fig. 35 ein Ausführungsbeispiel, bei dem zwischen Abstandhalter und Trage- und/oder Randabschlußelement ein Trennelement bzw. eine Trennschicht angebracht ist, um einen Kraftschluß zwischen Abstandhalter und Trage- und/oder Randabschlußelement zu verhindern;

Fig. 36 ein Ausführungsbeispiel, bei dem das Trage- und/oder Randabschlußelement H-förmig ausgebildet ist, um die Verbindungsfläche zwischen diesem und der Scheibe zu maximieren und gleichzeitig Bauraum für die Aufnahme des Abstandhalters zu schaffen (z. B. Abstandhalter mit einem Trockenmittelhohlraum);

Fig. 37 ein Ausführungsbeispiel eines Flügels in Verbindung mit einem Schiebetürlaufwerk, bei dem der Flügel das Laufwerk abdeckt; das Laufwerk 31 kann auch einen motorischen Antrieb aufweisen; dieser kann im Gehäuse 31 integriert sein und antriebsseitig wie in Fig. 34 vom Flügel abgedeckt sein;

Fig. 38 ein Ausführungsbeispiel eines Flügels in Verbindung mit einem Laufwerk, bei dem die obere Abschlußkante des Flügels vom Laufwerk abgedeckt ist;

Fig. 39—43 Ausführungsbeispiele eines Flügels mit einem Trage- und/oder Randabschlußelement, mit wel-

chem verschiedene Funktionselemente verbunden sind; in Fig. 39 ist eine senkrechte Stoßkante bzw. Haupt-schließkante, in den Fig. 40 und 41 eine Bodenführungs-kante und in den Fig. 42 und 43 sind vertikale Nebenschließkanten eines Schiebeflügels mit Festfeld dargestellt;

Fig. 44 ein Ausführungsbeispiel eines Flügels mit einem Trage- und/oder Randabschlußelement, welches als vertikale Führung eines vertikal verschiebbaren Flügels ausgebildet ist;

Fig. 45 ein Ausführungsbeispiel eines Flügels mit einem im Trage- und/oder Randabschlußelement frei verschiebbaren Flügelaufhängungssystem;

Fig. 46 einen Schnitt entlang der Linie XLVI in Fig. 45;

Fig. 47 ein Trage- und/oder Randabschlußelement 2 mit Klebetaschen 7a, die überschüssigen Klebstoff aufnehmen können;

Fig. 48 eine Schiebetürantrieb mit einem Schiebeflügel.

Fig. 49 ein Ausführungsbeispiel in einer Darstellung entsprechend Fig. 47, wobei jedoch die Klebetaschen 7a senkrecht zur Profilausdehnung angeordnet sind;

Fig. 50 ein Ausführungsbeispiel in einer Darstellung entsprechend Fig. 47, wobei jedoch auf jeder Seite nur eine große Klebetasche 7a längs der Profilausdehnung angeordnet ist;

Fig. 51—52 eine schematische Darstellung des Fügeprozesses, wobei das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 mit dem Abstandhalter 1 über ein Verbindungselement 2a fest verbunden ist und beidseitig eine Kammer aufweist in dem vor dem Fügen mit den Scheiben 3 und 4 ein expandierender Kleber oder eine Dichtung eingebracht wird;

Fig. 53—54 eine schematische Darstellung des Fügeprozesses, wobei das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 geringere Querschnittsbreite als der lichte Abstand der Scheiben 3 und 4 hat, die beim Einfügen des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 bereits über den Abstandhalter 1 verbunden sind, und vor dem Fügen mit einem Kleber, der einen hohen Überdeckungsgrad aufweist, bestrichen wird; bei einer abgewandelten Ausführung ist vorgesehen, daß die Querschnittsbreite des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 geringer ist als die des Abstandhalters 1;

Fig. 55—56 eine schematische Darstellung des Fügeprozesses entsprechend Fig. 53 und 54, wobei jedoch das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 während des Fügens zum Einführen elastisch oder plastisch verformt ist und sich danach von selbst an die Scheiben 3 und 4 andrückt oder durch plastisches Aufbiegen mittels eines Werkzeugs angedrückt wird; beim Einführen ist der Kleber auf den Klebeflächen des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 bereits aufgebracht; die C-Schenkel des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 sind beim Einführen zueinander hin verschoben;

Fig. 57—58 eine schematische Darstellung des Fügeprozesses entsprechend Fig. 53 und 54, wobei jedoch die Ränder der Scheiben 3 und 4 innen angefast sind und das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 eine zu der Fase der Scheiben 3 und 4 korrespondierende konische Form aufweist;

Fig. 59 ein Ausführungsbeispiel des Trage- und/oder Randabschlußelements 2, das im wesentlichen mit zwei starren C-Schenkeln, die über ein Gelenk 2g im Verbindungsschenkel gelenkig miteinander verbunden sind und das sich beim Fügen durch eine überlagerte Schie-

be- und Drehbewegung über die Kanten der Scheiben 3 und 4 oder eines entsprechenden Werkzeugs an die mit Kleber bestrichenen Scheiben 3 und 4 andrückt; beim Einführen des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 ist der Kleber bereits auf den Scheiben 3 und 4 aufgebracht und die C-Schenkel des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 sind voneinander weg verschoben;

Fig. 60 ein Ausführungsbeispiel des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 das aus zwei separaten, im wesentlichen als L-Profil ausgebildeten Teilen besteht, die die C-Schenkel des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 bilden, wobei sie nicht über einen Verbindungsschenkel im Unterschied zu den vorangehenden Ausführungsbeispielen des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 verfügen; die Befestigung kann vor, während oder nach dem Arbeitsgang erfolgen, indem die Scheiben 3 und 4 mit dem Abstandhalter 1 verbunden werden und die Dichtmasse aufgebracht wird;

Fig. 61—62 eine Variante zu Fig. 60, wobei jedoch die beiden separaten Teile des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 als C-Profil ausgebildet sind;

Fig. 63 eine Variante zu Fig. 57 und 58, wobei jedoch zur Ausbildung einer abgefasten Klebefläche der nicht angefasten Scheiben 3 und 4 separate Klebeleisten 2f angeklebt sind, die eine angefastete Klebefläche für das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 aufweisen; das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 ist ähnlich wie in Fig. 57 und 58 aufgebaut, d. h. es weist konische Klebeflächen auf;

Fig. 64 eine Variante zu Fig. 59, wobei das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 mit entsprechenden Gelenken ausgebildet ist;

Fig. 65—66 eine Variante zu der Fig. 61 und 62, wobei die Teile des mehrteiligen Trage- und/oder Randabschlußelements 2 im Bereich des Verbindungsschenkels ineinander greifen und eine Anschlagkante für die an die Scheiben 3 und 4 andrückende Kraft besitzen;

Fig. 67 eine Ausführungsform des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 das aus einer formlosen Vergußmasse innerhalb der Scheiben 3 und 4 mit einem verbleibenden Formteil z. B. einem verbleibenden Metallteil 2m hergestellt wird; das eingelegte Metallteil 2m kann in dieser Anordnung verbleiben und somit die Aufnahmenut für die Beschläge bilden, alternativ kann das eingelegte Metallteil 2m auch nach dem Vergießen herausgenommen werden, so daß die Aufnahmenut durch die Vergußmasse gebildet wird;

Fig. 68 eine Variante des Ausführungsbeispiels in Fig. 11;

Fig. 69 ein Ausführungsbeispiel eines Flügels mit einem Trage- und/oder Randabschlußelement 2, in welchem ein mit einem kraftübertragenden Gestänge 24 verbundener Gleitstein z. B. für einen Türschließer vorzugsweise in einer Gleitschiene, die in der Beschlagnut angeordnet ist, geführt wird; der Gleitstein kann auch am freien Ende einer Oberlichtöffnerschere angeordnet sein, d. h. die Führungsschiene bildet den Flügelbock des Oberlichtöffners; der Türschließer bzw. der Oberlichtöffner kann verdeckt im Flügelrahmen und/oder im Falzraum gelagert sein;

Fig. 70—71 ein Ausführungsbeispiel eines Trage- und/oder Randabschlußelements 2, wobei der Flügel in einem zwischen den Scheiben 3 und 4 liegenden und verschraubten Rahmen gehalten wird; der Rahmen besteht aus den an den horizontalen und vertikalen Randbereichen angeordneten Trage- und/oder Randabschlußelementen 2, wobei die horizontalen Trage- und/oder Randabschlußelemente 2 über mittels Schrauben

2s verspannten Verbindungselementen 2v z. B. Verbindungsstäben verbunden sind; diese Verbindungsstäbe sind in der vertikalen Aufnahmenut der Trage- und/oder Randabschlußelemente 2 angeordnet; die Trage- und/oder Randabschlußelemente 2 bilden einen Rahmen, die die Stirnseiten der Scheiben 3 und 4, jedoch nicht die vertikalen Seiten, überlappen;

Fig. 72 ein Ausführungsbeispiel eines Flügels bei dem zwischen den Scheiben 3 und 4 Eckwinkel 2e eingelegt sind; über die Eckwinkel 2e ist ein umlaufender Draht oder Stahlband geführt, der jeweils parallel zu dem Abstandhalter 1 im Randbereich des Flügels verläuft und in den Abschnitten zwischen den Eckwinkeln 2e und/oder im Bereich der Eckwinkel 2e eine Trage- und/oder Randabschlußfunktion erfüllt; die Eckwinkel 2e sind im Querschnitt gleich wie die vorangehenden Ausführungen der Trage- und/oder Randabschlußelemente 2 aufgebaut; sie besitzen eine Aufnahmenut in der der Draht oder das Stahlband geführt ist;

Fig. 73 ein Ausführungsbeispiel eines Flügels im Bereich des Feuerschutzes, wobei die äußersten Scheiben 3a und 4a den Rahmen 2r für die innenliegenden Scheiben 3i und 4i frontseitig überdecken;

Fig. 74 ein Ausführungsbeispiel eines Abstandhalters 1, der zur Flügelkante hin eine Befestigungsvorrichtung 1b in Form eines T-Profiles aufweist;

Fig. 75—76 eine Variante zu der Fig. 74, wobei jedoch die Befestigungsvorrichtung 1b stegförmig ausgebildet ist, in die ein Trage und/oder Randabschlußelement 2 in Fig. 75 verschraubt und in Fig. 76 geclipst werden kann;

Fig. 77 eine rahmenlose Scheibe, bei der zwischen den Scheiben 3 und 4 im Randbereich peripher des Abstandhalters 1 und der Dichtmasse ein Aufnahmeraum ausgebildet ist, in dem Beschläge oder Befestigungselemente für Beschläge eingreifen können, wobei die Befestigung nicht in einem Trage- und/oder Randabschlußelement 2 sondern unmittelbar in der Scheibe 3 und 4 oder im Abstandhalter 1 erfolgen kann z. B. über eine Verschraubung.

Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen handelt es sich um Flügel von Türen oder Fenstern.

Bei allen dargestellten Ausführungsbeispielen kann zwischen dem Abstandhalter 1 und dem Trage- und/oder Randabschlußelement 2 eine Dichtmasse vorhanden sein, die den durch die Scheiben 3 und 4 und den Abstandhalter 1 begrenzten Raum vollständig abdichtet. Zwischen der Dichtmasse und dem Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann ein Hohlraum 25 vorhanden sein oder das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 auf der Dichtmasse unmittelbar aufliegen.

Die Flügel sind durch zwei parallele Scheiben 3, 4 gebildet, die durch einen in der Regel umlaufenden Abstandhalter 1 verbunden sind. Ferner ist ein Trage- und/oder Randabschlußelement 2 vorgesehen, welches in der Nähe des Abstandhalters 1 im Randbereich des Flügels angeordnet ist. Abstandhalter 1 und Trage- und/oder Randabschlußelement 2 können zweistückig, jedoch wie in Fig. 6 dargestellt auch als ein einstückiges Teil ausgebildet sein. Sind Abstandhalter und Trage- und/oder Randabschlußelement zweistückig ausgebildet, können die horizontalen und die vertikalen Teile des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 im Eckbereich der Scheiben form- und/oder kraftschlüssig verbunden sein. Es sind auch Ausführungen vorgesehen, bei denen sie nicht verbunden sind. Die Scheiben schließen bei bevorzugten Ausführungsbeispielen, z. B. in den Fig. 1, 8 und 9 bündig zueinander ab. Es sind aber auch

Ausführungsbeispiele vorgesehen, bei denen die Scheiben unterschiedliche Abmessungen haben und also nicht bündig abschließen, wie z. B. in den Fig. 2 bis 5. Das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann zur Ausbildung einer Falzfläche entsprechend abgestuft ausgebildet sein.

Der Abstandhalter 1 und das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 können untereinander verbunden sein oder, wie in Fig. 35 und 36 gezeigt, nicht miteinander verbunden sein. In den Fig. 35 und 36 sind die Abstandhalter 1 und das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 jeweils separat mit der Scheibe verklebt. Dabei kann, wie in Fig. 35 gezeigt zwischen Abstandhalter und Trage- und/oder Randabschlußelement eine Trennschicht oder ein Trennkörper vorgesehen sein, um ein Verkleben der beiden Elemente zu verhindern.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann auch H-förmig ausgebildet sein, um einerseits eine große Klebefläche zu erhalten und andererseits in der dem Scheibenzwischenraum zugewandten Seite des H-Profiles 2 Bauraum zu schaffen, so daß der Abstandhalter vollständig oder teilweise dort eingreifen kann, wie in Fig. 36 gezeigt.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann unterschiedliche Funktionen übernehmen. Es kann einen Teil der Flügelaufhängung bilden oder damit verbunden sein. Wie am besten in Fig. 31 zu erkennen ist, können Laufwagen 14c über eine Aufhängevorrichtung, beispielsweise eine Verschraubung, mit dem Trage- und/oder Randabschlußelement 2 verbunden sein. Über die Aufhängeschrauben kann auch die Höhenjustierung vorgenommen werden. Zusätzlich kann eine Einrichtung zur seitlichen Verstellung, d. h. in Querrichtung, vorgesehen sein, z. B. durch Verwendung einer abgewinkelten vertikalen Schraube. Im Bereich des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 oder im Trage- und/oder Randabschlußelement 2 aufgenommen kann auch ein Antrieb vorgesehen sein, wie z. B. in Fig. 30 dargestellt, wo das Antriebsgehäuse 14b in einer Ausnehmung des Trage- und/oder Randabschlußelements 2 angeordnet ist. Die Abtriebswelle ist mit einem kraftübertragenden Gestänge 24 gekoppelt, das mit seinem freien Ende in eine nicht dargestellte, vorzugsweise ortsfeste Gleitschiene eingreift.

In dem Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann auch eine Verriegelungseinrichtung aufgenommen sein, wie in Fig. 29 dargestellt. Die Verriegelungseinrichtung 14a weist einen Riegelbolzen auf, der in ein nicht dargestelltes Riegelblech eingreift, welches ortsfest oder in einem angrenzenden Flügel angeordnet sein kann.

In dem Trage- und/oder Randabschlußelement 2 können auch Gelenklager, z. B. Drehbänder, aufgenommen oder befestigt sein, wie z. B. in Fig. 33 gezeigt.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann in unterschiedlicher Weise mit den Scheiben 3, 4 verbunden sein, z. B. über Klebeverbindung, aber auch über formschlüssige Nut-Feder-Verbindung (Fig. 9) oder Verschraubung (Fig. 10). Alternativ kann das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 auch unmittelbar mit dem Abstandhalter 1 verbunden sein, beispielsweise über eine einstellbare Schraube 18, wie in Fig. 20 dargestellt.

Eine bevorzugte Ausführung zeigt Fig. 34. Das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 ist dort als Aufnahmeteil für Funktionselemente ausgebildet, z. B. Drehbänder, Laufwagen oder dergleichen. Es handelt sich bei dem Ausführungsbeispiel um ein Profil mit

U-förmigem Querschnitt mit Aufnahmenasen. Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann den Abstandhalter ersetzen oder es kann ein separater Abstandhalter vorgesehen sein.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann bei Anordnung an der unteren horizontalen Kante des Flügels als Bodenführung 20 ausgebildet sein, wie in Fig. 22 dargestellt. Das als Bodenführung ausgebildete Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann angrenzend an eine Führungsnut 20 noch eine Dichtbürste 5 aufweisen, die bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 22 in einer Aufnahmenut des Trage- und/oder Randabschlußelements angeordnet ist. In entsprechender Weise können Dichtbürsten 5 auch bei dem an der oberen horizontalen Kante angeordneten Trage- und/oder Randabschlußelement vorgesehen sein, wie z. B. in Fig. 8 dargestellt.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann auch als Dichtkörper, z. B. Dichtprofil 22 ausgebildet sein, wie in Fig. 23 dargestellt. Das Dichtprofil 22 ist durch das an der vertikalen Seitenkante des Flügels angeordnete Trage- und/oder Randabschlußelement 2 gebildet. Bei einander auf Stoß angeordneten Flügeln können die aufeinander auf Stoß kommenden Dichtungen 22 komplementär zueinander ausgebildet sein, z. B. die Stoßfläche der einen Dichtung konvex und die Stoßfläche der anderen Dichtung konkav, wie in Fig. 23 dargestellt.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann wie in Fig. 24 dargestellt auch als Koppellement für zwei zueinander auf Stoß laufende Flügel ausgebildet sein. Die Koppellemente können einen flachen Stoß zueinander bilden, wie in Fig. 25 im einzelnen dargestellt oder komplementär ineinander eingreifen, wie in Fig. 26 dargestellt.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 kann auch als universelles Aufnahmeprofil für verschiedene Funktionsbauteile ausgeführt sein, wie in den Fig. 39 bis 43, in denen das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 als C-förmiges Profil dargestellt ist. An diesem Aufnahmeprofil sind in Fig. 39 eine Dichtung, in Fig. 40 eine Führungsleiste mit Bürste 5 und Bodenführung 20, in Fig. 41 eine Führungsleiste mit einer speziell ausgebildeten Bodenführung 20 und in den Fig. 42 und 43 eine Dichtleiste, die aus Gummi oder einem anderen Material bestehen kann, angebracht. Eine derartige Dichtleiste kann auch an herkömmlichen Rahmentüren eingesetzt werden, d. h. also auch an Schiebetüren, die einen äußeren Flügelrahmen, vorzugsweise aus Metallprofilen aufweisen. Das C-förmige Profil 2 kann auch als Aufnahmeprofil für ein verschiebbares Aufhängesystem, wie in den Fig. 45 und 46 gezeigt dienen. Der Abstandhalter und das Trage- und/oder Randabschlußelement können auch einstückig ausgebildet sein.

Wird der Flügel 30 in Verbindung mit einem Schiebetür Laufwerk 31 eingesetzt, kann der Flügel das Schiebetür Laufwerk überragen oder abdecken, wie in Fig. 37 gezeigt, oder die Oberkante des Flügels 30 kann durch das Schiebetür Laufwerk 31 abgedeckt sein, vorzugsweise in das Schiebetür Laufwerk hineinragen, wie in Fig. 38 gezeigt.

Das Schiebetür Laufwerk 31 kann auch einen motorischen Antrieb aufweisen; dieser kann in einem gemeinsamen Gehäuse 31 integriert sein.

Gemäß Fig. 48 kann der Flügel 3a in Verbindung mit einer Schiebetüranlage eingesetzt werden. Die Anlage enthält ein Schiebelaufwagen 14c und einen daran aufgehängten Schiebeflügel 30. Der Schiebeflügel wird

über einen motorischen Antrieb 41 angetrieben, in den eine nicht dargestellte Abtriebswelle des Motors einen umlaufenden Zahnriemen 43 antreibt, an welchen ein Schiebeflügel über einen Mitnehmer 44 angekoppelt ist. Der elektromotorische Antrieb weist eine nicht dargestellte elektrische Steuerungseinrichtung auf, welche in gleicher Weise wie der motorische Antrieb 41 an dem Gehäuse des Laufwerkes angebracht sein kann. Sämtliche Antriebsaggregate einschließlich des Laufwerks sind mit einer gemeinsamen Abdeckhaube 48 zur Sichtseite hin abgedeckt. Bei dem motorischen Antrieb handelt es sich um einen sogenannten automatischen Antrieb, der über nicht dargestellte Ansteuersensoren angesteuert wird. Der Flügel in Fig. 48 kann so ausgeführt sein, wie in den vorangehenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Im konkreten Fall der Fig. 48 weist der Flügel zwei Scheiben 3, 4 auf, wobei das Randelement vollständig zwischen diesen Scheiben angeordnet ist, so daß beide in der Flügelebene liegende Seiten durch die Scheiben 3, 4 vollständig abgedeckt sind. Die Oberkante der Scheibe 3, 4 reicht dabei in den Antriebskasten, der durch die Haube 48 gebildet wird, daß heißt, die horizontale Oberkante der Scheiben liegt oberhalb der horizontalen Unterkante der Haube.

Um das Trage- und/oder Randabschlußelement 2 und den Abstandhalter nach außen hin abzudecken, ist in den Fig. 27 und 28 in diesem Bereich der Scheibe ein Sichtschutz 21 vorgesehen, der im Randbereich der Scheibe als Sichtstreifen verläuft. Er kann als separate Beschichtung ausgebildet sein, z. B. in Form eines aufgeklebten Streifens derart einer Folie oder aber durch farbige Tönung oder Oberflächenbehandlung der Scheibe aufgebracht sein, z. B. einätzen, dampfstrahlen, einbrennen, schleifen. Die Beschichtung bzw. Oberflächenbehandlung kann wie in Fig. 27 dargestellt an der Innenseite der Scheiben 3, 4 und wie in Fig. 28 dargestellt an der Außenseite der Scheiben 3, 4 vorgenommen sein.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Abstandhalter
- 1b Befestigungsvorrichtung
- 2 Trage- und/oder Randabschlußelement
- 2a Verbindungselement
- 2e Eckwinkel
- 2f Klebeleiste
- 2g Gelenk
- 2s Schraube
- 2v Verbindungselement
- 3 Scheibe
- 3a äußerste Scheibe
- 3i innenliegende Scheibe
- 4 Scheibe
- 4a äußerste Scheibe
- 4i innenliegende Scheibe
- 5 Bürste
- 6 Formschluß
- 7 Klebung
- 7a Klebetasche
- 8 Gewindeloch
- 9 Nut
- 10 Verhakung
- 11 Nase
- 12 Gewindebohrung
- 13 Hinterschneidung
- 14 Funktionsbauteil
- 14a Verriegelung
- 14b Türschließer

- 14c Laufwagen
- 15 Befestigung, z. B. Verstiftung, Verhakung, Verrastung, Verklebung, Verschraubung, Verklemmung usw.
- 16 Hohlraum
- 5 17 Verdeckung
- 18 Höhenverstellung
- 19 Verschraubung
- 20 Bodenführung
- 21 Sichtschutz, z. B. Tönung, Oberflächenbehandlung der Scheibe usw.
- 10 22 Dichtung
- 23 Eingriff
- 24 kraftübertragendes Gestänge
- 25 Hohlraum
- 26 Koppellement
- 15 27 Schiebeführung
- 28 Scharnier
- 29 Trennelement/Trennschicht
- 30 Flügel
- 31 Laufwerk bzw. Schiebetür Laufwerk
- 20 32 Befestigungsarm
- 33 Führungsleiste
- 34 Dichtleiste
- 35 Seitenführung
- 36 Klemmstück
- 25 37 Klemmschraube
- 38 Bügel
- 39 Kontermutter
- 40 Aufhängeschraube
- 41 Antrieb
- 30 42 Zahnscheibe
- 43 Zahnriemen
- 44 Mitnehmer
- 45 Schiebeflügel
- 46 Festfeld
- 35 47 Trocknungsmittelhohlraum
- 48 Abdeckhaube.

#### Patentansprüche

- 40 1. Flügel für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit mindestens einer Scheibe aus Glas, Metall, Kunststoff, Keramik, Holz oder dergleichen mit einem im Randbereich der Scheibe angeordneten Element, **dadurch gekennzeichnet**, daß das im Randbereich der Scheibe angeordnete Element als
- 45 Trage- und/oder Randabschlußelement (2) ausgebildet ist, welches mindestens an einer Seite in Blickrichtung senkrecht zur Flügelebene durch die Scheibe (3,4) zumindest teilweise überlappt wird.
- 50 2. Flügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Flügel mindestens zwei Scheiben (3, 4) aufweist, wobei das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) zwischen die Scheiben eingreift oder mindestens von einer Scheibe überlappt wird.
- 55 3. Flügel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein zwischen die Scheiben eingreifender oder von mindestens einer Scheibe überlappter Abstandhalter (1) vorgesehen ist, der separat vom Trage- und/oder Randabschlußelement ausgebildet ist oder mit dem Trage- und/oder Randabschlußelement (2) verbunden ist und/oder einstückig mit dem Trage- und/oder Randabschlußelement ausgebildet ist.
- 60 4. Flügel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) in einer herkömmlichen Position eines herkömmlichen Abstandhalters angeordnet ist.
- 65



5. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) von beiden Sichtseiten vollständig oder zumindest teilweise je durch eine Scheibe (3, 4) überlappt bzw. abgedeckt ist. 5
6. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) eine Befestigungseinrichtung vorzugsweise zur Anbindung des Flügels aufweist, wobei diese vorzugsweise ein Gewindeloch, eine Gewindehülse, einen Stift, einen Formschluß, z. B. Nut oder dergleichen, eine Verhakung, eine Klemmverbindung aufweist. 10
7. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) mit mindestens einer Scheibe (3, 4) verbunden ist, vorzugsweise über Klebung und/oder Verschraubung und/oder Verhakung und/oder Formschluß. 15
8. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein Abstandhalter (1) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) zu seiner wesentlichen Anbindung am Flügel nicht unmittelbar mit einer Scheibe verbunden ist, sondern vorzugsweise mit einem Abstandhalter (1) verbunden ist, wobei der Abstandhalter fest mit der Scheibe verbunden ist. 20
9. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) mit einem Funktionsbauteil (14) und/oder Beschlagteil wie z. B. Verriegelung, Getriebe, Treibstangensystem, Scharnier, Band, Spannelement, Dichtung, Schließfolgeregelungseinrichtung, Führung, Sensor, Überwachungseinrichtung, Steuerung, Antrieb, kraftübertragendes Gestänge, Gleitschiene, Beleuchtung, Lichtschranke, Lichtgitter, Drucktaster, Druckleisten, Radar, Temperaturfühler, Helligkeitssensor, Feuchtigkeitssensor, Ansteuersensoren, Sicherheitssensoren, Rollen, elektr. Leitungen, Weg-/Winkelerkennungssysteme, Scherenarme, Schwinghebel, Kommunikationsmodule, Kontrollanzeigen, Break-out Beschlag, Fang- und Putzscheren verbunden ist oder dieses in dem Trage- und/oder Randabschlußelement (2) aufgenommen, vorzugsweise integriert ist oder als dieses oder Teil davon ausgebildet ist. 30 35 40 45
10. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Flügel z. B. als Schiebeflügel, Drehflügel, Pendelflügel, Kippflügel, Klappflügel, Schwingflügel, Karussellflügel oder dergleichen ausgebildet ist, vorzugsweise als Teil eines Schiebewandsystems, einer Faltwand, Drehtür, Karusselltür, 2flügeliger Tür vorzugsweise mit Schließfolgeregelungsmechanismus usw. 50 55
11. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Flügel mit einem Antrieb verbunden ist, z. B. mechanischen Antrieb wie Feder usw., automatischen Antrieb, elektromechanischen Antrieb, elektrohydraulischen Antrieb oder dergleichen, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß der Antrieb mit dem Trage- und/oder Randabschlußelement (2) verbunden ist und/oder als integriertes Bauteil des Trage- und/oder Randabschlußelements und/oder als das Trage- und/oder Randabschlußelement ausgebildet ist. 60 65
12. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/

oder Randabschlußelement (2) am Flügel an mindestens einer horizontalen Kante, vorzugsweise an der oberen und/oder der unteren Kante und/oder an mindestens einer vertikalen und/oder seitlichen Kante, vorzugsweise an beiden seitlichen Kanten angeordnet ist, vorzugsweise den Flügel allseitig umgibt, vorzugsweise mit Abstand zur äußersten Flügel- bzw. Scheibenkante.

13. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, vorzugsweise nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) als Eckverbinder und/oder Glasverbinder ausgebildet ist oder dieser mit dem Trage- und/oder Randabschlußelement verbunden ist.

14. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) an unterschiedlichen Kanten unterschiedlich ausgebildet ist oder unterschiedliche Funktionen aufweist z. B. das Flügengewicht tragende oder nicht tragende Funktionen.

15. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) als Bodenführung (20) ausgebildet ist oder als Teil einer Bodenführung ausgebildet ist, vorzugsweise die Bodenführung (20) aufnimmt.

16. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) Dichtfunktion aufweist, vorzugsweise eine Dichtung (22) aufnimmt.

17. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) als Aufhängung und/oder Abstützung des Flügels ausgebildet ist oder mit dieser verbunden ist.

18. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) als von der Scheibe zumindest zum Teil abgedeckter Flügelrahmen ausgebildet ist.

19. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Scheiben auf Stoß angeordnet sind und das Trage- und/oder Randabschlußelement (26) im Bereich des Stoßes angeordnet ist, vorzugsweise die Scheiben verbindet und/oder miteinander koppelt.

20. Flügel nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Stoßes zwei Trage- und/oder Randabschlußelemente (26), vorzugsweise jeweils ein Trage- und/oder Randabschlußelement für jeden Flügel miteinander koppelbar sind.

21. Trage- und/oder Randabschlußelement für einen Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche.

22. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß horizontale und vertikale Trage- und/oder Randabschlußelemente (2) vorgesehen sind, die untereinander kraft- und/oder formschlüssig verbunden sind oder separat voneinander ohne gegenseitige Verbindung angeordnet sind.

23. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Flügel Teil einer Schiebetüranlage ist und die Unterkante des Antriebsgehäuses und/oder des Laufwerksgehäuses bündig mit der Oberkante des Flügels abschließt oder die Flügeloberkante das Gehäuse z. B.



zum Teil überlappt oder in dieses eingreift oder dieses hintergreift.

24. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Flügel als Schiebeflügel ausgebildet ist, der eine Schwenkeinrichtung aufweist, mit der der Flügel z. B. im Panikfall ausschwenkbar ist, wobei vorzugsweise die Schwenkachse in der Schiebeebe verbleibt, z. B. Break-out Flügel.

25. Schiebetüranlage mit mindestens einem Schiebeflügel, der in einem Schiebelaufwerk (31) geführt ist, vorzugsweise mit motorischen Antrieb des Schiebeflügels, dadurch gekennzeichnet, daß der Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche ausgebildet ist.

26. Schiebetüranlage nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkeinrichtung durch die Scheibe mindestens an einer Seite in Blickrichtung senkrecht zur Flügelebene durch die Scheibe zumindest teilweise überlappt wird, vorzugsweise die Schwenkeinrichtung mit dem Trag- und/oder Randabschlußelement (2) verbunden ist oder Teil davon ist.

27. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Flügel als Teil eines Oberlichtfensters ausgebildet ist, vorzugsweise ein Oberlichtbeschlag mit dem Trag- und/oder Randabschlußelement (2) verbunden ist, z. B. zumindest teilweise dort aufgenommen ist.

28. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) mehrteilig, vorzugsweise aus zwei separaten Teilen, gebildet ist, wobei das eine Teil mit der einen Scheibe und das andere Teil mit der anderen Scheibe verbunden ist.

29. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) elastisch und/oder plastisch verformbar oder aus gelenkig miteinander verbundenen Teilen ausgebildet ist.

30. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebeflächen der Scheiben (3) und (4) und/oder des Trage- und/oder Randabschlußelements (2) und/oder mit den Scheiben und/oder mit dem Trage- und/oder Randabschlußelement (2) verbundener Bauteile winklig z. B. spitzwinklig und/oder konisch und/oder keilförmig relativ zur Scheibenebene ausgebildet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß der lichte Querschnitt zum Rand der Scheibe hin zunimmt.

31. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) aus Vergußmasse gebildet ist und die Beschlagaufnahmenut durch ein in der Vergußmasse vorübergehend oder verbleibend eingelegtes Formteil gefertigt ist.

32. Verfahren zur Herstellung eines rahmenlosen Flügels mit einer Beschlagaufnahmenut, vorzugsweise in einem Trage- und/oder Randabschlußelement (2) angeordnet, wobei die Beschlagaufnahmenut bzw. das Trage- und/oder Randabschlußelement (2) in den Randbereich des rahmenlosen Flügels, vorzugsweise zwischen zwei Scheiben, eingebracht wird, vor oder gleichzeitig mit oder nachdem die Scheiben mit dem Abstandhalter (1) verbunden werden.

33. Verfahren nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß das Trage- und/oder Randabschluß-

element (2) beim Einführen im Querschnitt veränderbar ist, z. B. plastisch oder elastisch oder gelenkig oder mehrteilig gegeneinander verschiebbar oder durch Vergußmasse.

34. Verfahren nach Anspruch 32 oder 33, dadurch gekennzeichnet, daß das Klebemittel vor dem Einführen des Trage- und/oder Randabschlußelements (2) an den Klebeflächen der Scheiben und/oder des Trage- und/oder Randabschlußelements (2) aufgebracht wird.

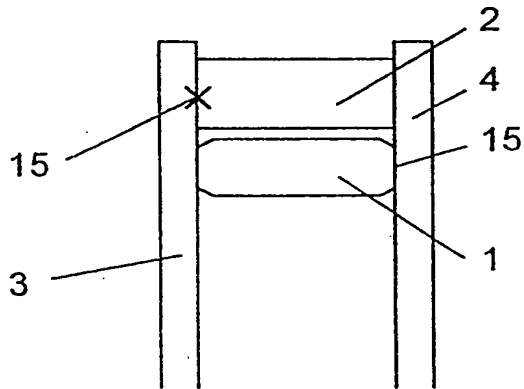
---

Hierzu 17 Seite(n) Zeichnungen

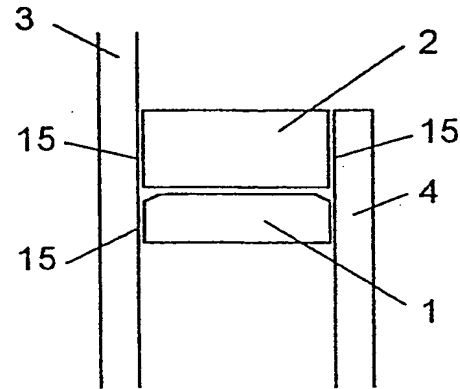
---

- Leerseite -

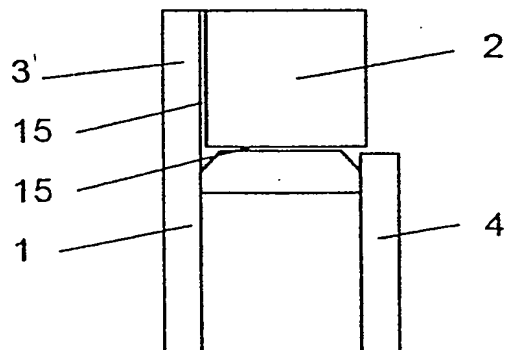
Figur 1



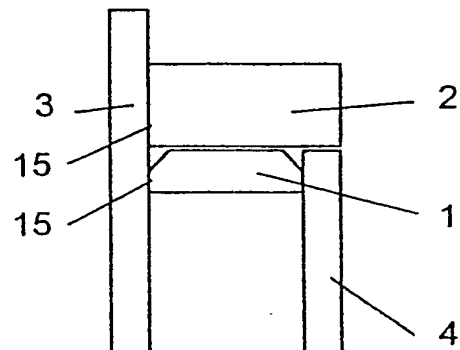
Figur 2



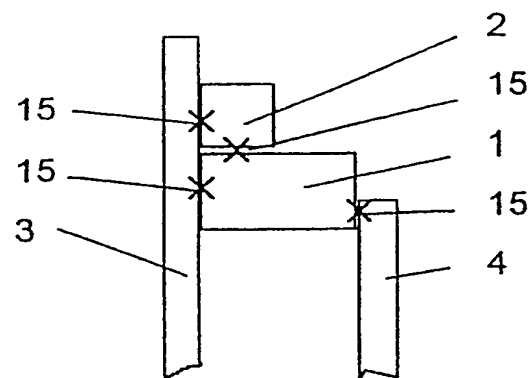
Figur 3



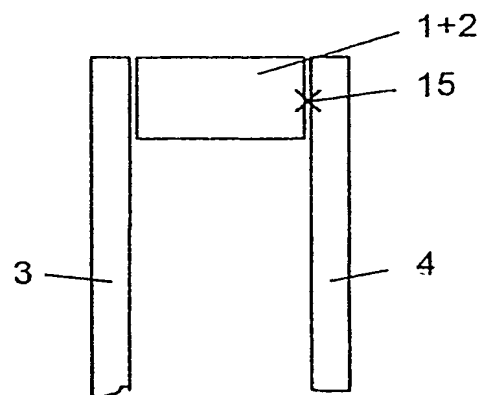
Figur 4



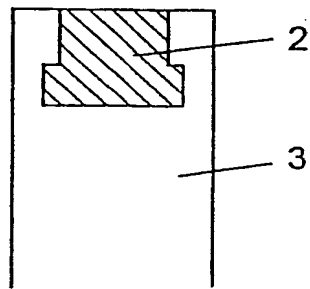
Figur 5



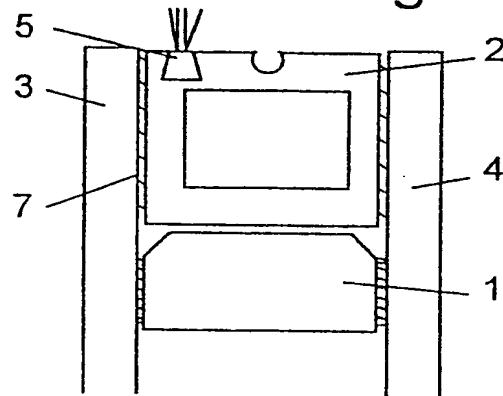
Figur 6



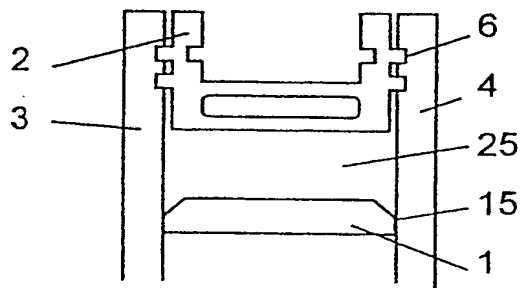
Figur 7



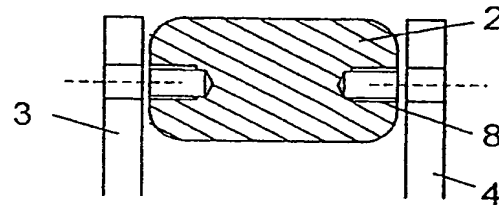
Figur 8



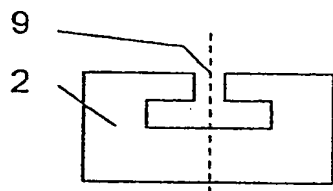
Figur 9



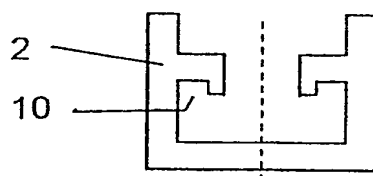
Figur 10



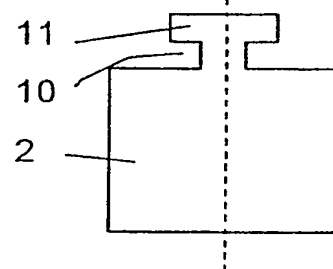
Figur 11



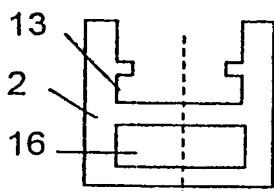
Figur 12



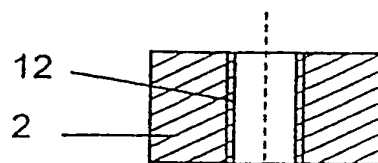
Figur 13



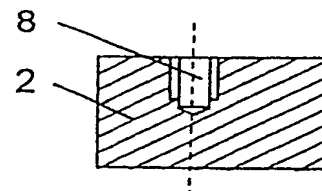
Figur 14



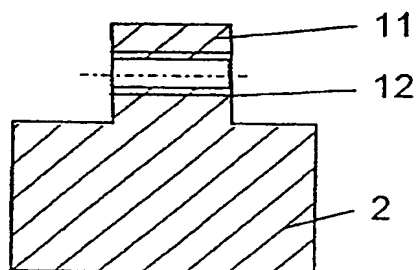
Figur 15



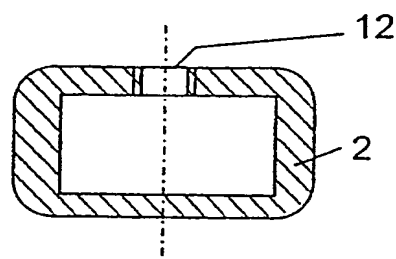
Figur 16



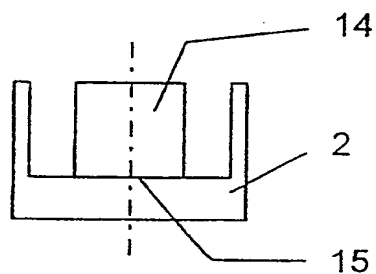
Figur 17



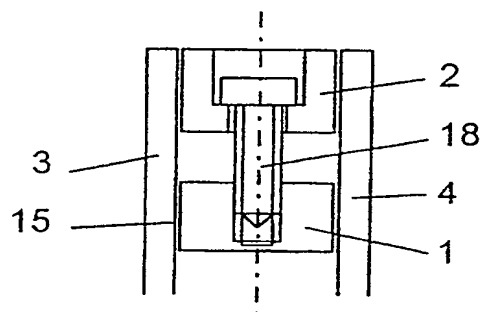
Figur 18



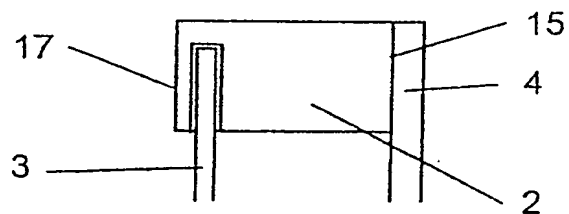
Figur 19



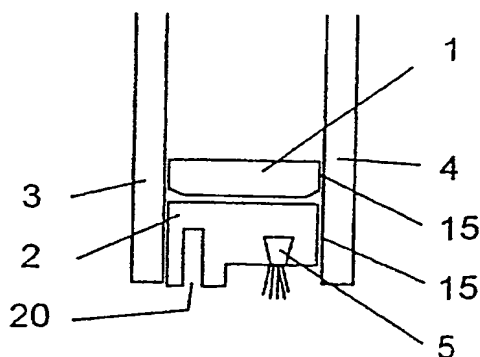
Figur 20



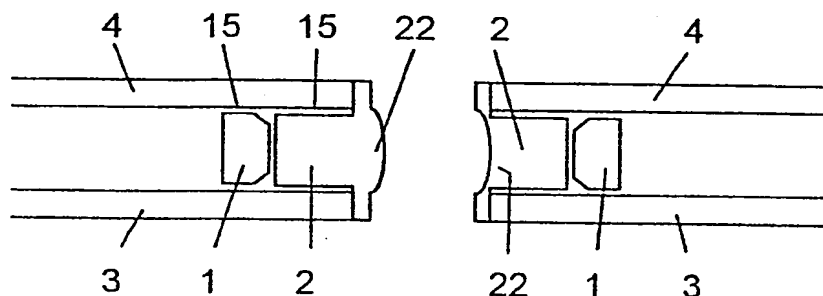
Figur 21



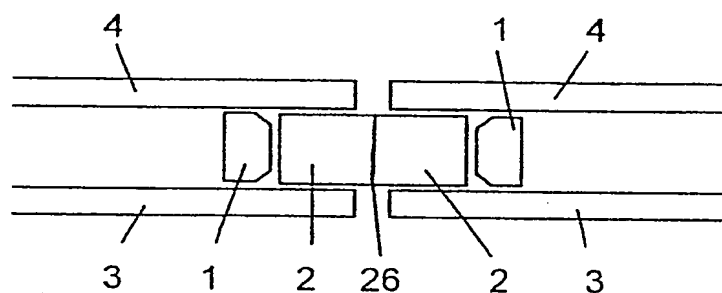
Figur 22



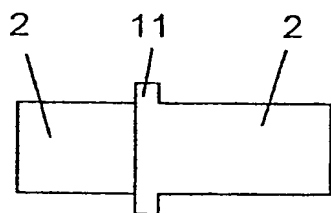
Figur 23



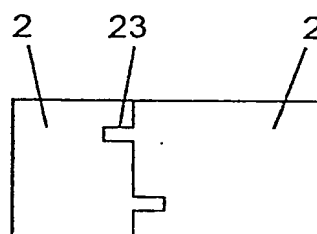
Figur 24



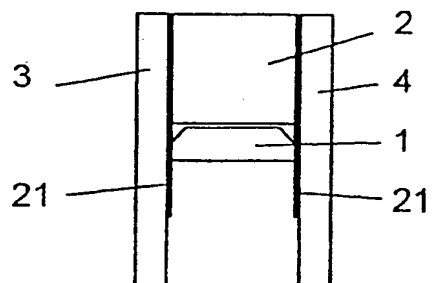
Figur 25



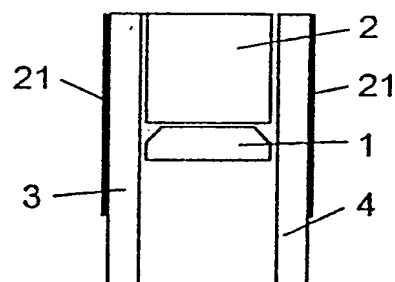
Figur 26



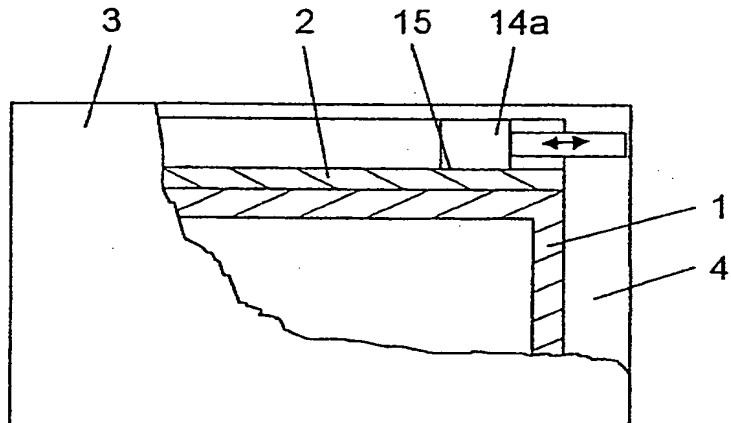
Figur 27



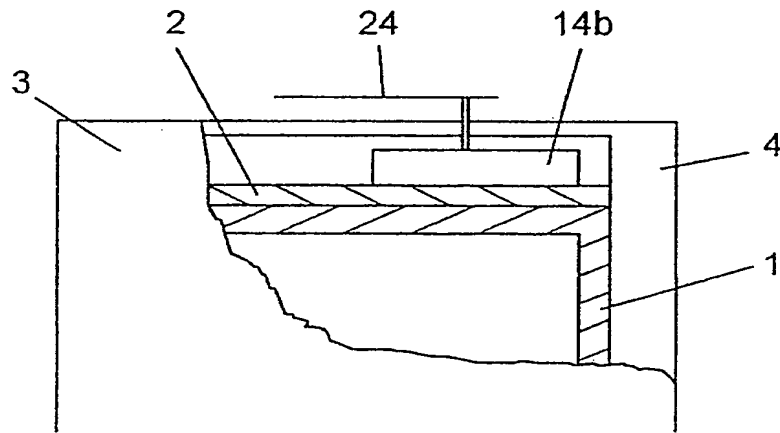
Figur 28



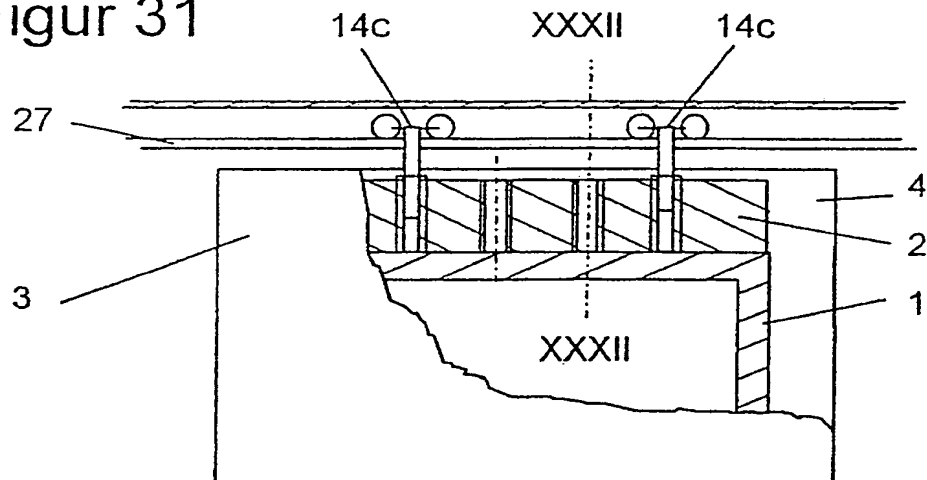
Figur 29



Figur 30

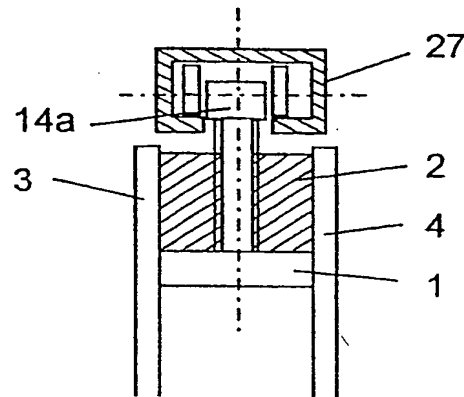


Figur 31

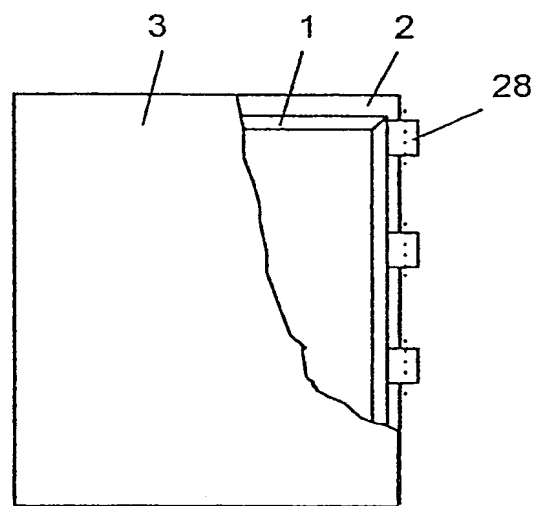




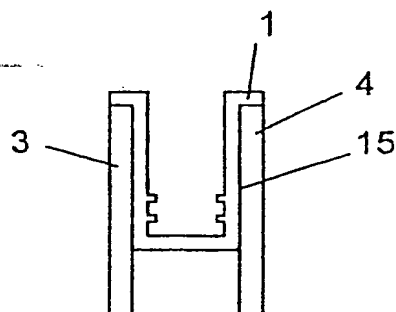
Figur 32



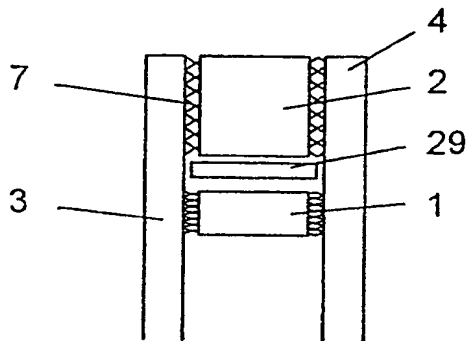
Figur 33



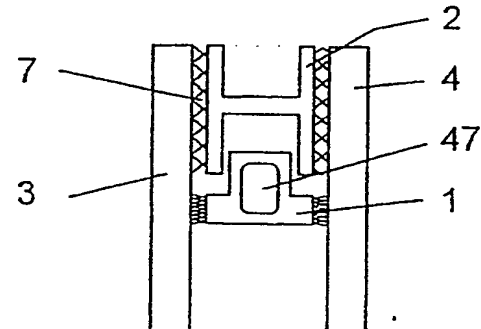
Figur 34



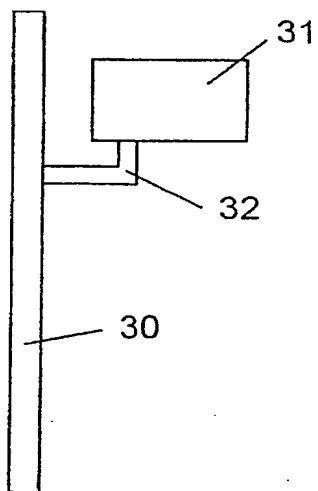
Figur 35



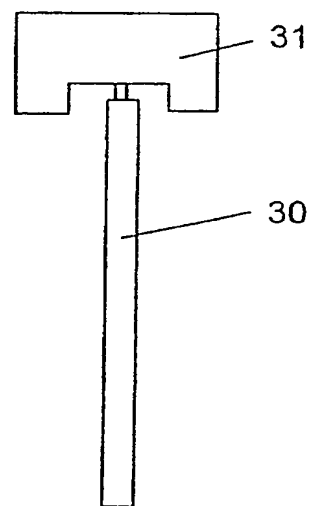
Figur 36



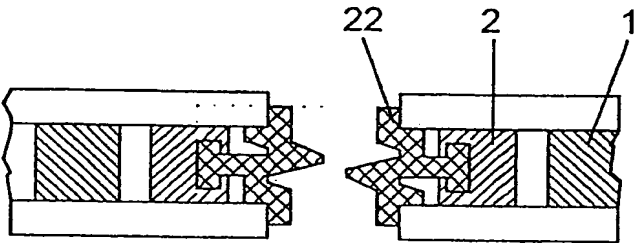
Figur 37



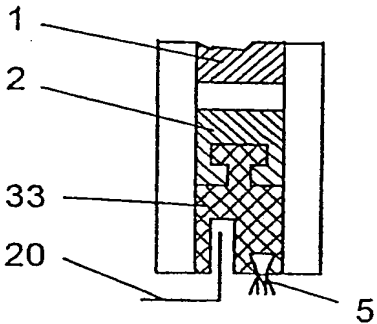
Figur 38



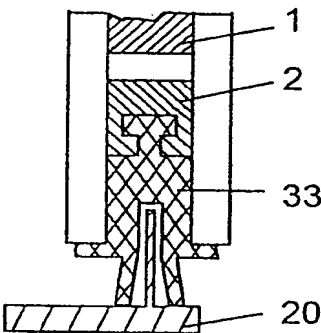
Figur 39



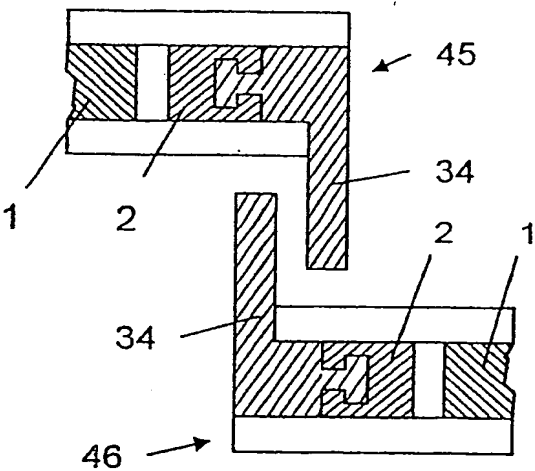
Figur 40



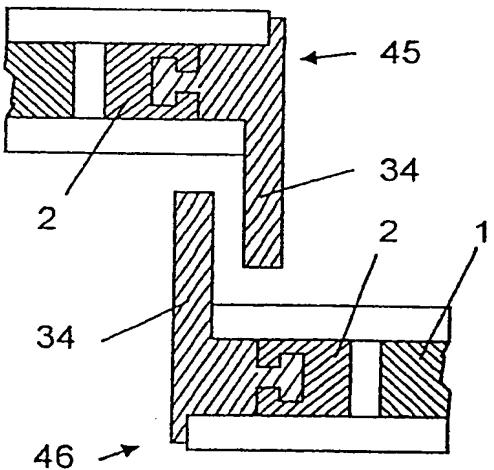
Figur 41



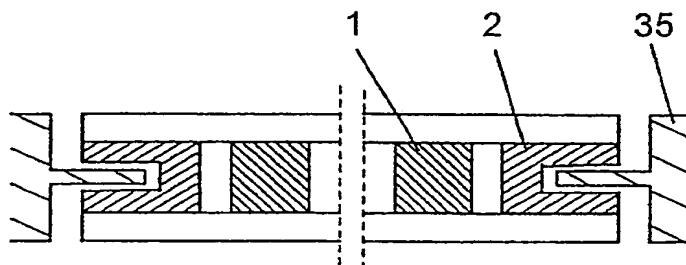
Figur 42



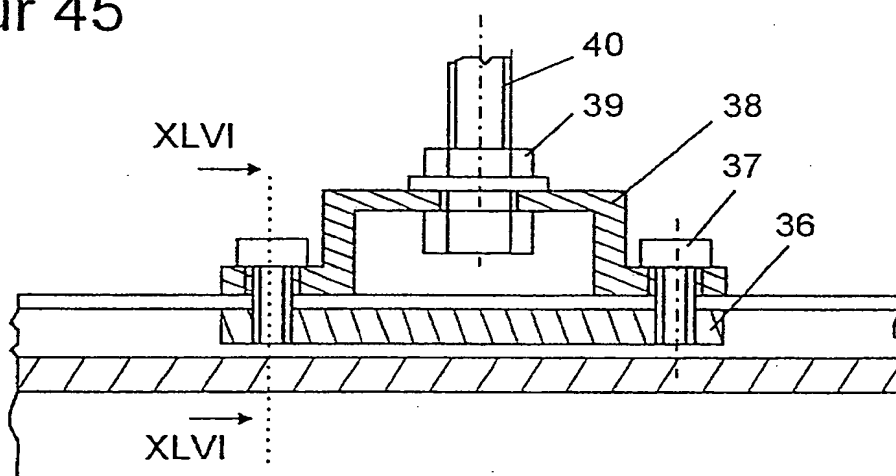
Figur 43



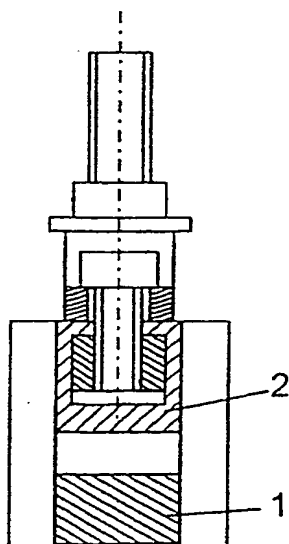
Figur 44



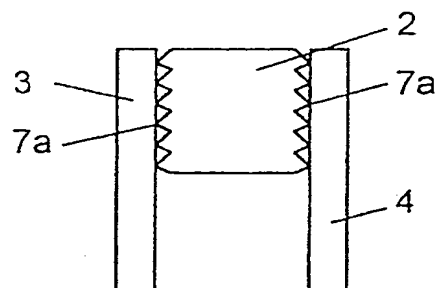
Figur 45



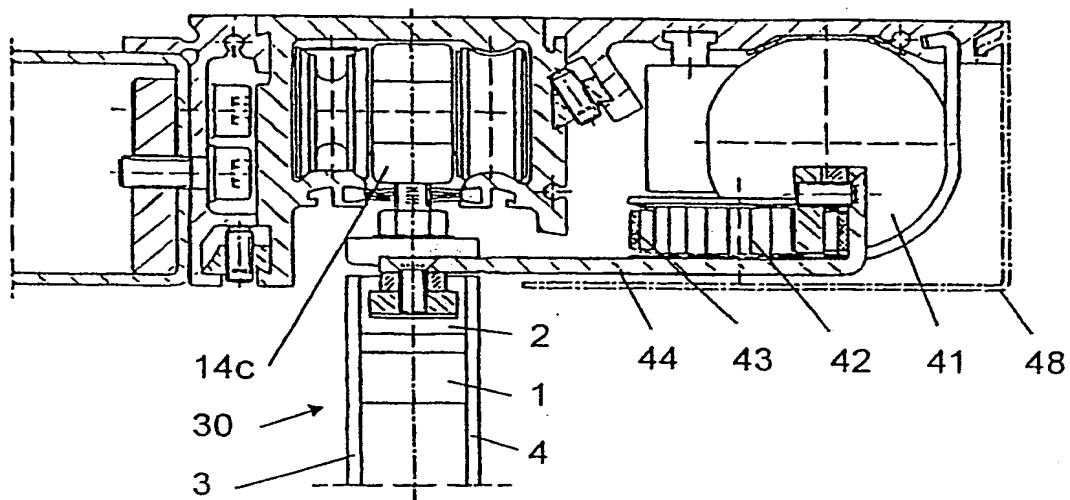
Figur 46



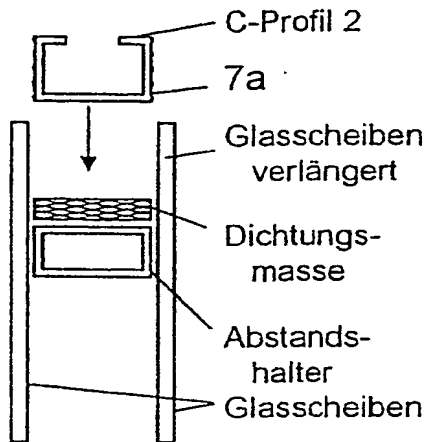
Figur 47



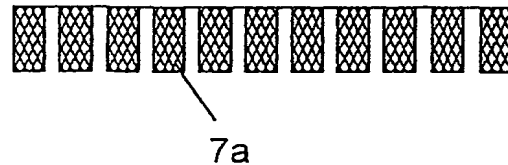
Figur 48



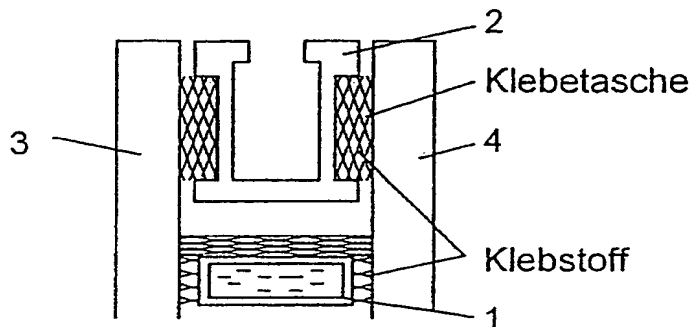
Figur 49



Seitenansicht C-Profil

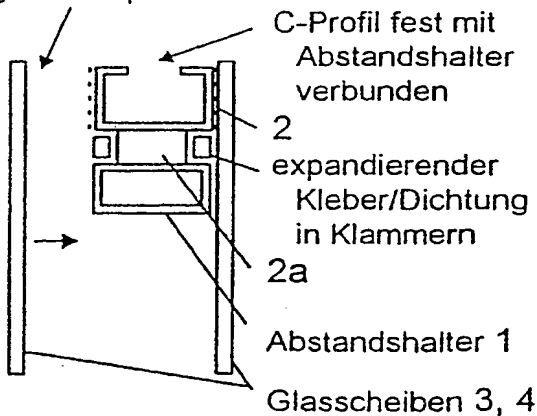


Figur 50

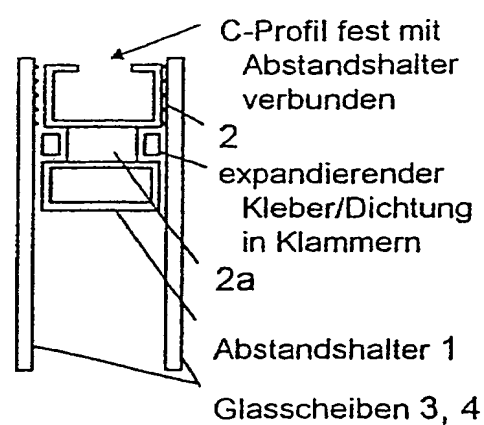


Figur 51

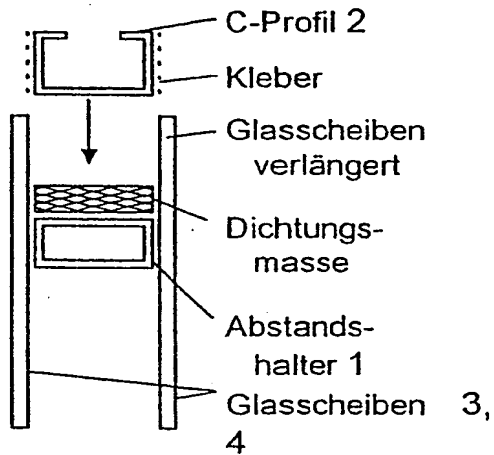
Glasscheibe wird nachträglich komplett verklebt



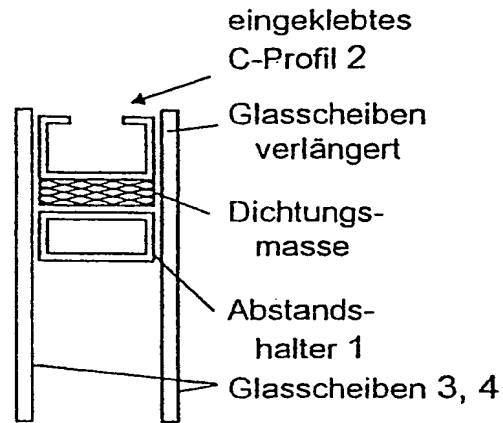
Figur 52



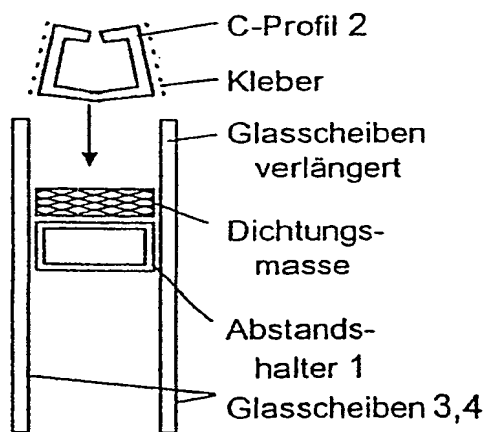
Figur 53



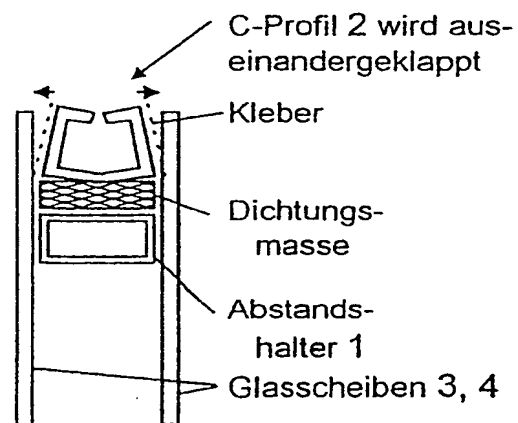
Figur 54



Figur 55

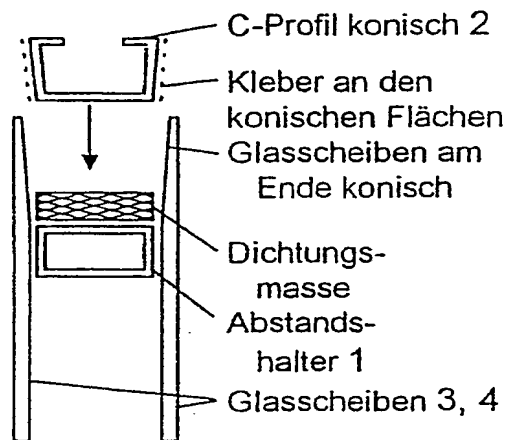


Figur 56

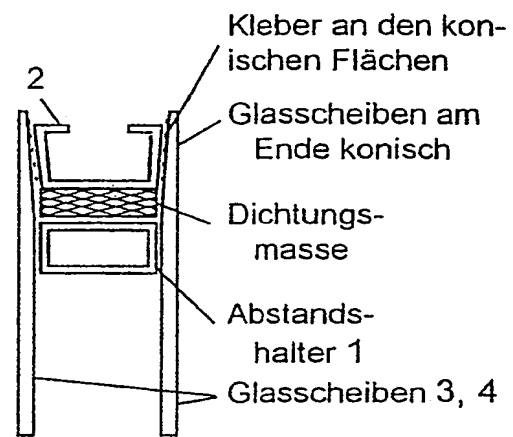




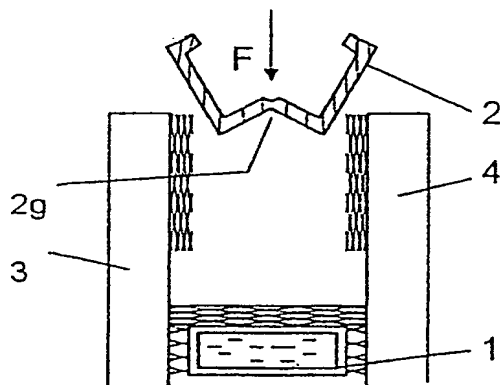
Figur 57



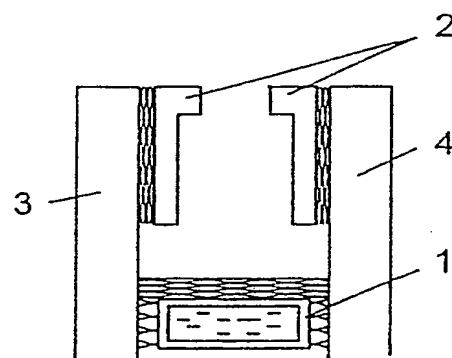
Figur 58



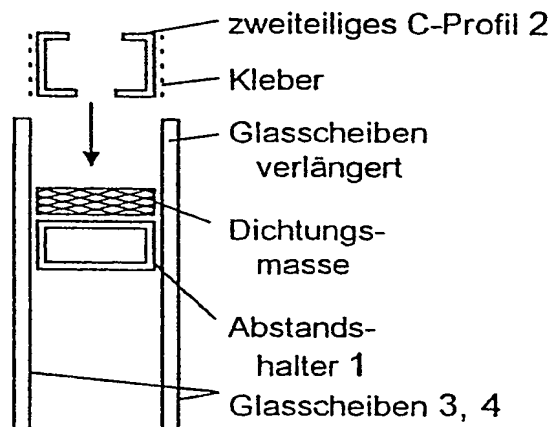
Figur 59



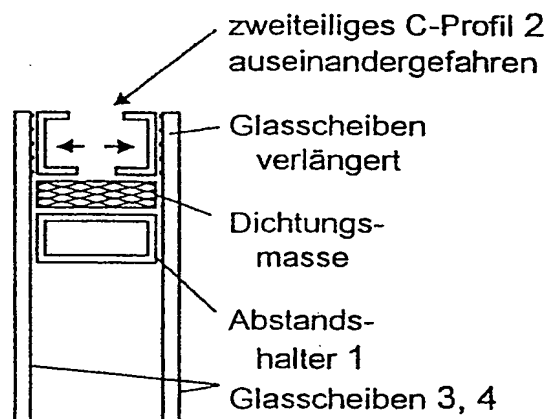
Figur 60



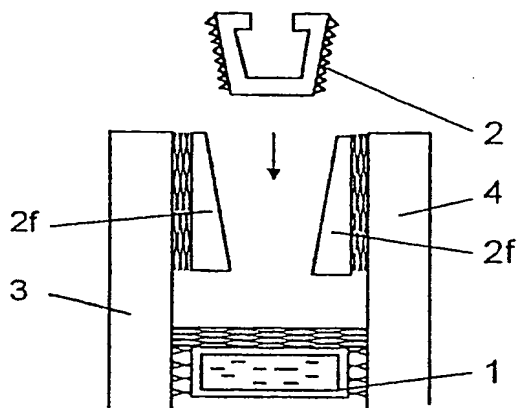
Figur 61



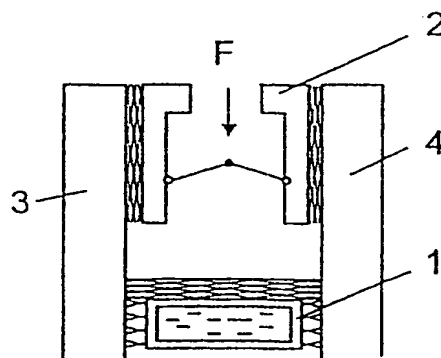
Figur 62



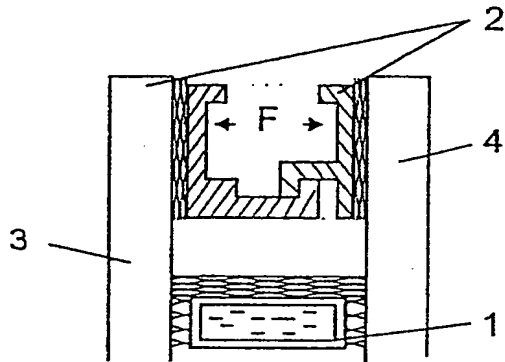
Figur 63



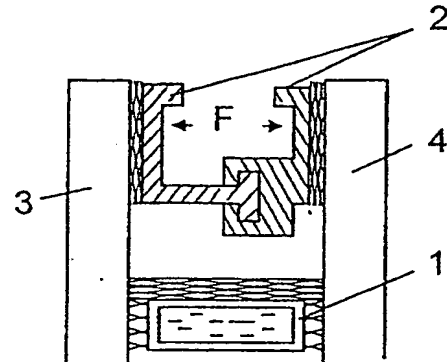
Figur 64



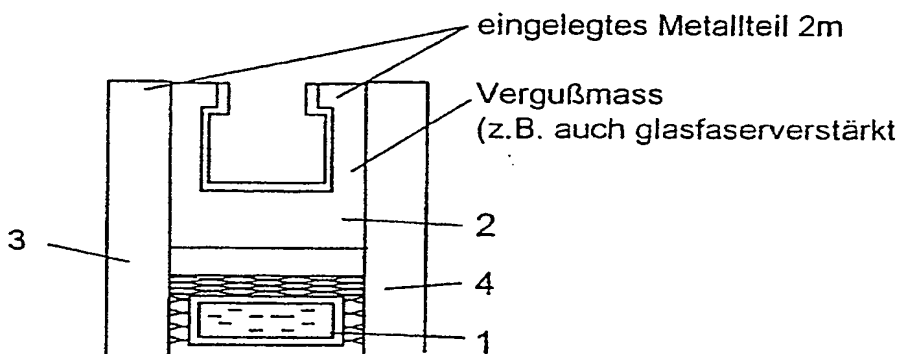
Figur 65



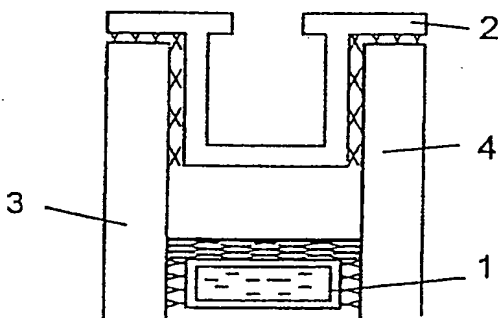
Figur 66



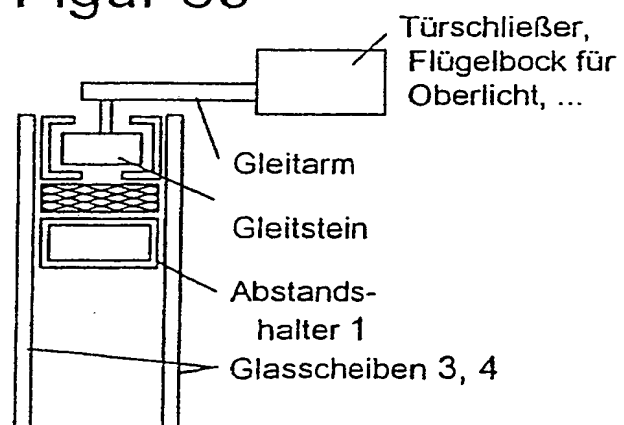
Figur 67



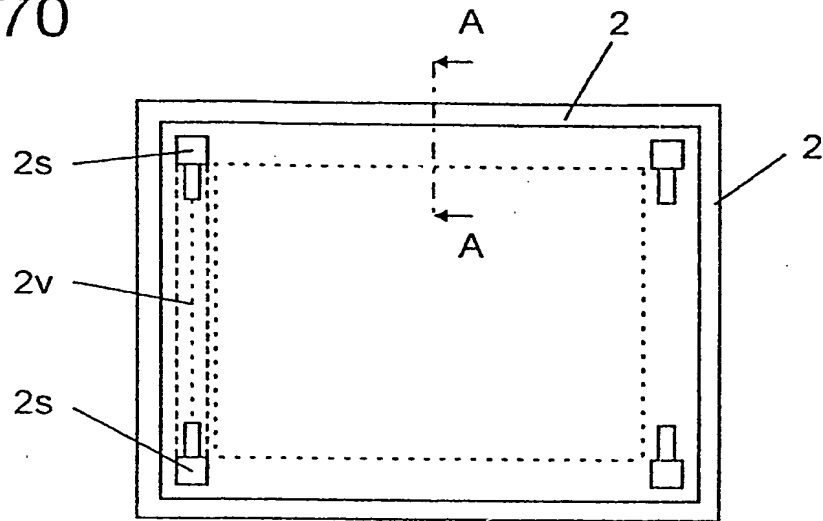
Figur 68



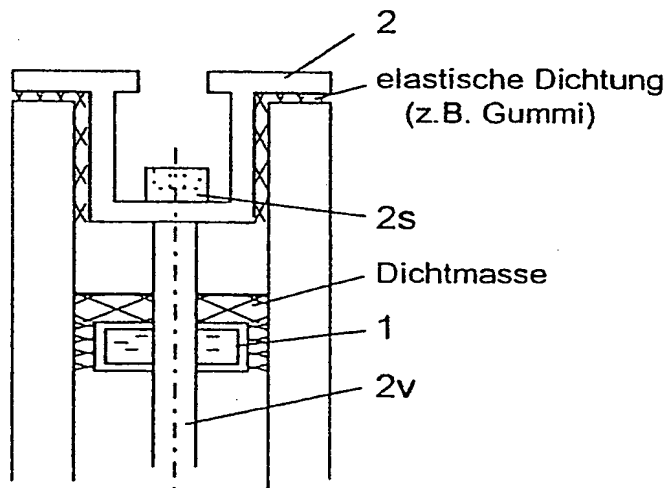
Figur 69



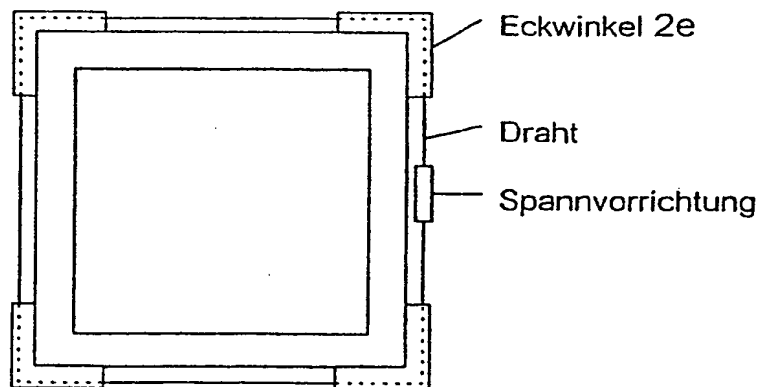
Figur 70



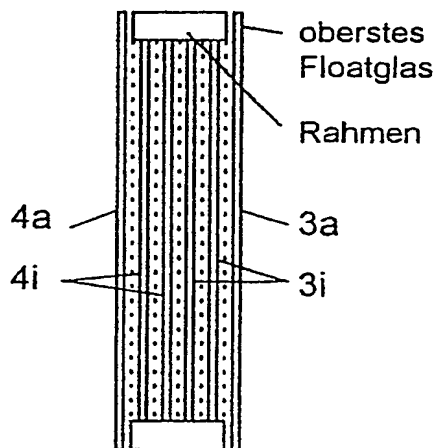
Figur 71



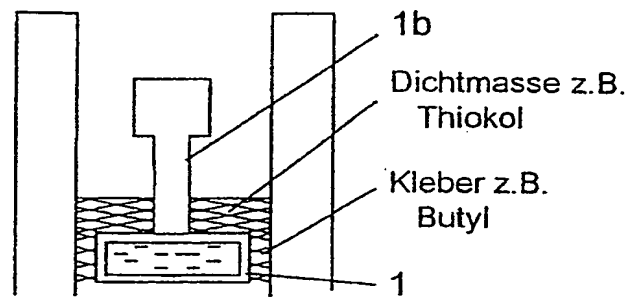
Figur 72



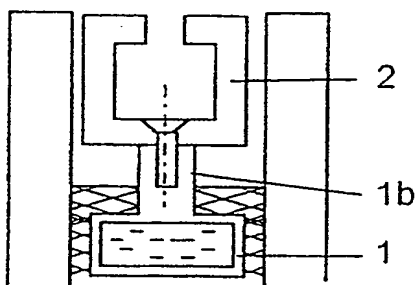
Figur 73



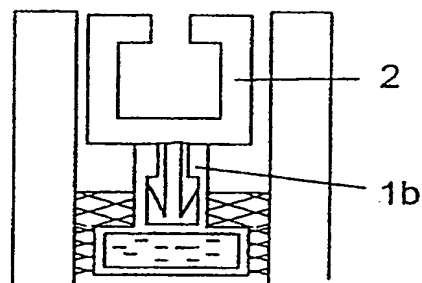
Figur 74



Figur 75



Figur 76



Figur 77

